

聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)電漿表面改質對親疏水性之影響”

簡錫新, 馬廣仁, 葉雲鵬, 吳華興

機械工程學系

工學院

hhchien@chu.edu.tw

摘要

利用電漿對高分子材料表面改質處理，低溫無污染，應用範圍極廣，近年來備受重視。本研究中以不同氣體，控制氣體流量，改變電漿功率，對聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)材料進行電漿表面改質處理，並完成液滴潤濕實驗，探討在電漿處理後，對其鍵結、表面型貌及潤濕角之影響。結果顯示在較低電漿功率及氧氣流量進行電漿處理，PMMA 材料表面出現奈米針狀組織，具荷葉效應，潤濕角度較大；電漿功率增加時，離子撞擊逐漸明顯，針狀組織逐漸消失，故潤濕角度變小，親水效應佳。在較高的RF 功率下以氧氣及氮氣電漿處理，PMMA 表面產生較穩定親水性官能基，不僅潤濕角度變小，也不易受環境之影響而改變潤濕性；在低RF 功率下以氫氣電漿處理，PMMA表面並無化學蝕刻現象，表面活化效應亦不明顯，其潤濕角度亦較大。

關鍵字：親疏水性

聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)